

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-315452

⑮ Int.Cl.⁴B 65 H 26/08
B 41 J 29/48

識別記号

庁内整理番号

7828-3F
C-6822-2C

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 ロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構

⑯ 特 願 昭62-151294

⑰ 出 願 昭62(1987)6月19日

⑱ 発 明 者 間 部 修 二 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 柏谷 昭司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構

2. 特許請求の範囲

底部を支持されて引出力により繰り出されるロール紙(100)を使用し、該ロール紙(100)のペーパーニアエンドの検知を、該ロール紙(100)と係合してその径が所定値まで減少したことを検知する径検知手段(1)により行う装置において、

ロール紙(100)の外周より内側の位置で該ロール紙(100)の端面に紙送りに影響を与えない程度の力で圧接する負荷付与部材(11)を設けてなり、

前記負荷付与部材(11)のロール紙円周方向の位置は、引出力によりロール紙(100)に働く移動力が、ロール紙(100)を浮き上がらずに一定の場所に落ち着かせる方向に向くように設定されたことを特徴とするロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

本発明は、底部を支持されて引出力により繰り出されるロール紙を使用し、該ロール紙のペーパーニアエンドの検知を、該ロール紙と係合してその径が所定まで減少したことを検知する径検知手段により行う装置において、ペーパーニアエンドの検知精度を向上させることを目的としたもので、ロール紙の外周より内側の円周方向の所定位置で該ロール紙の端面に圧接する負荷付与部材を設け、これにより、ロール紙がたるむことなく、かつ引出力が作用しても浮き上がらずに一定の場所に落ち着くようにして目的の達成を図っている。

(産業上の利用分野)

本発明はロール紙を使用しかつペーパーニアエンド検知用のロール紙径検知手段を備えた装置に係り、特にロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構に関する。

レジスタ用プリンタには、底部を支持させて装着されるロール紙を使用し、該ロール紙のペー

ーニアエンドの検知を、該ロール紙と係合してその径が所定値まで減少したことを検知する径検知手段により行う形式のものがある。このペーパーニアエンドの検知は、ロール紙乃補充を適切に行える用にするために必要なものである。

〔従来の技術〕

この種の装置における従来のロール紙ペーパーニアエンドの検知要領を第7図に示す。第7図において、1は径検知レバー（径検知手段）、100はロール紙である。

ロール紙100は装置の供紙部に底部を支持させて装着され、径検知レバーは、一体的に設けられた軸1aを介し回動自在に支持され、スプリング2により矢印方向に賦勢されている。

径検知レバー1によるロール紙100のペーパーニアエンド検知は次のように行われる。

ロール紙100の径が大きいときは、径検知レバー1は、第7図(a)に示すようにロール紙100の端面と係合している。この状態から、矢印方向にロール紙100を引き出して印字等の作

業が行われる。

ロール紙100の引き出しが進行するとロール紙100の外径が減少して行き、この外径が所定値に達すると、スプリング2に賦勢される径検知レバー1は第7図(b)に示すように回動し、この回動を検出することによりペーパーニアエンドが検知される。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このような従来構造は次の各種の欠点を有していた。

1) ロール紙100の外周付近が第8図に示すようにばらけ、そのためペーパーニアエンド検知の精度がばらつく。

2) 紙のカールにより、ロール紙引き出し時に、第9図(a)、(b)に鎖線で示すようなロール紙100の浮きが生じ、このため、ペーパーニアエンド検知の精度がばらつく。第9図(a)は、ロール紙支持面3より高い位置に設けられた用紙ガイド4を通してロール紙を引き出す例を示し、第9図(b)は、ロール紙支持面5に連続して上方に湾曲するガイ

ド部6とセパレータ7の間の用紙ガイド8を通してロール紙を引き出す例を示している。第9図(c)の場合は、ロール紙100がセパレータ7の上に乗り上げてしまう。

〔問題点を解決しようとするための手段〕

本発明は上述の問題点を解決することのできるロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構を提供するもので、そのための手段として、本発明では、底部を支持されて引出力により繰り出されるロール紙を使用し、該ロールのペーパーニアエンドの検知を、該ロール紙と係合してその径が所定値まで減少したことを検知する径検知手段により行う装置において、ロール紙の外周より内側の位置で該ロール紙の端面に圧接する負荷付与部材を設けてなる構成を採用している。

この負荷付与部材の圧接力は、紙送りに影響を与えない程度に設定され、その円周方向の圧接位置は、引出力によりロール紙に働く移動力が、繰り出されるロール紙を浮き上がらずに一定の場所に落ち着かせる方向に向くように設定されている。

〔作用〕

負荷付与部材をロール紙端面の所定位置に圧接させ、この状態でロール紙に引出力を加えると、ロール紙外周付近がばらけているときは、上記圧接により負荷が付与されているロール紙は、圧接部分より内側では回転せず外側が回転し、これによってばらけは取り除かれる。その後は、ロール紙全体が回転して繰り出しが行われる。

また、負荷付与部材の円周方向の圧接位置は上述のように設定されているので、ロール紙は、加えられる引き出し力によって浮き上がることはなく、一定の場所に落ち着いた状態で用紙繰り出しが行われる。

従って、ペーパーニアエンドの検知を正確に行うことが可能になる。

なお、例えばロール紙を反時計方向に回転させながら用紙繰り出しが行われる場合は、負荷が付与される位置から半時計方向にロール紙から紙が離れる位置までの角度の中間から、ロール紙を移動させようとする移動力が発生する。従って、前

述の負荷付与部材の円周方向の圧接位置は、この発生する移動力がロール紙を浮上させたり安定を欠く方向に移動させたりしないような方向に働くように設定されるものである。

(実施例)

以下、第1図乃至第6図に関連して本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明に係るロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構を示す正面図で、図中、11は爪板状の負荷付与部材である。なお、従来と同様の部材には従来と同様の符号を付している。

負荷付与部材11は、装置の給紙部12との間に張設されたスプリング13により図に右方に賦勢されて、給紙部12の底面14上に装着されるロール紙100の端面に所定位置で圧接している。この圧接力は、紙送りに影響を与えない程度で、ロール紙の大きさ、重量、送り力、送り速度により異なるが、通常使用されるもので30～40g程度が適当である。

ロール紙100の給紙部12内での支持要領は

は上述のように設定されているので、ロール紙は加えられる引出力によって浮き上がることはなく、第2図に示すように一定の場所に落ち着いた状態で用紙繰り出しが行われる。

従って、ペーパーニアエンドの検知を正確に行うことが可能になる。

次に、負荷付与部材11のロール紙円周方向における圧接位置設定要領の詳細を説明する。

負荷付与部材11によりロール紙100の端面に負荷を付与する場所をロール紙円周方向の特定の位置とすることにより、ロール紙100を浮き上がらずに一定の場所に落ち着かせることができるが、このことを第4図により説明する。

第4図(a)～(d)に示すように、矢印方向の引出力により反時計方向に回転するロール紙100にそれぞれ×印で示す位置で負荷を付与した場合、×印の位置から反時計方向にP点(ロール紙100から用紙が離れる位置)に至る角度の中間から、ロール紙100を移動させようとする力 F_a 、 F_b 、 F_c 、 F_d が発生する。いずれの場合も、

第2図に示す通りで、ロール紙100は、ローラ15とセパレータ16の間で底面14上に支持され、底面14とセパレータ16の間に形成された用紙ガイド17を通して繰り出される。

上述の負荷付与部材11のロール紙端面に対する圧接位置は、ロール紙100の半径方向では外周より内側に位置し、ロール紙100の円周方向では引出力によりロール紙が浮き上がらずに一定の場所に落ち着くようにすることのできる位置(詳細後述)に設定されている。

いま、負荷付与部材11が上述のような所定位置でロール紙100の端面に圧接した状態でロール紙100に引出力を加えると、ロール紙100が第3図に示すように外周付近でばらけていても、負荷付与部材11の圧接力によって負荷が付与されているロール紙100は、圧接部分より内側では回転せずに外側が回転し、これによってばらけは取り除かれる。その後は、ロール紙100全体が回転して正常の繰り出しが行われる。

また、負荷付与部材11の円周方向の圧接位置

ロール紙100を左方向に移動させる力は発生しない。但し、第4図(a)、(b)の F_a 、 F_b はロール紙100を浮き上がらせるように作用する。

この第4図で一般的に説明した移動力を、第1、2図の本実施例の構造でロール紙100が浮き上がらずに一定の場所に落ち着く方向に作用させるための負荷付与位置(負荷付与部材11の円周方向の配置)について第5図により説明すると次の通りである。

ロール紙100に、第5図(a)の斜線記入範囲内で負荷を付与すると、ロール紙100は浮き上がってしまう。また、第5図(b)において、点線矢印方向に移動力が作用すると、ロール紙100はセパレータ16の上に乗り上げてしまい、鎖線矢印方向に移動力が作用すると、ロール紙100は左方向に移動する。

これより、第5図(c)の斜線記入範囲で負荷を付与すればよいことが明らかである。この場合の移動力は、第5図(b)の θ の範囲内で作用することになり、ロール紙100は浮き上がらずに一定の場

所に落ち着く。

第6図に応用例を示す。

本実施例の場合は、ロール紙100の巻芯100aを検知レバー（径検知手段）21により検知することによりペーパーニアエンドを検知するもので、22は検知レバー21を試勢するスプリングである。前述したようなペーパーニアエンド検知安定化機構は、本応用例の場合にも適用可能である。

（発明の効果）

以上述べたように、本発明によれば、次の各種の優れた効果を奏することが可能である。

(1) ロール紙の外周付近がばらけていても、引出力により回転するロール紙の端面に負荷付与部材が外周より内側の位置で圧接しているため、ロール紙は圧接部分より内側では回転せずに外側だけが回転し、これによってばらけは取り除かれる。また、この圧接力は、通常の紙送りに影響を与えない程度になっているため、ばらけが取り除かれた後のロール紙は円滑に回転する。

(2) 負荷付与部材のロール紙円周方向での圧接位

置は、引出力により繰り出されるロール紙が浮き上がらずに一定の場所に落ち着く方向に移動力が作用するように設定されているため、(1)項と関連して、ペーパーニアエンド検知を正確に行うことが可能になる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例のロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構を示す正面図、

第2図は本発明の実施例のロール紙支持要領説明図、

第3図は本発明の実施例のペーパーニアエンド検知安定化機構の作用説明図、

第4図(a)、(b)、(c)、(d)は本発明の実施例の負荷付与部材の作用説明図、

第5図(a)、(b)、(c)は本発明の実施例の負荷付与部材のロール紙円周方向位置設定説明図、

第6図は本発明の応用例を示す斜視図、

第7図(a)、(b)従来のロール紙ペーパーニアエンドの検知要領説明図、

第8図は従来構造で問題となるロール紙のばら

けを示す斜視図、

第9図(a)、(b)は従来構造で問題となるロール紙の浮き上がり説明図で、

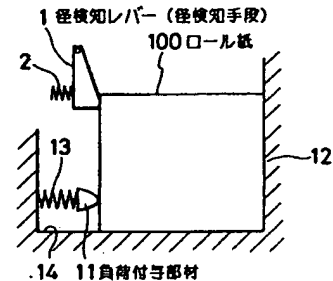
図中、

1は径検知レバー（径検知手段）、

11は負荷付与部材、

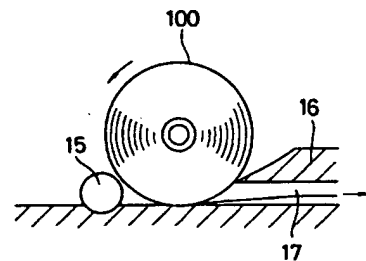
21は検知レバー（径検知手段）、

100はロール紙である。



本発明の実施例のロール紙のペーパーニアエンド検知安定化機構を示す正面図

第1図



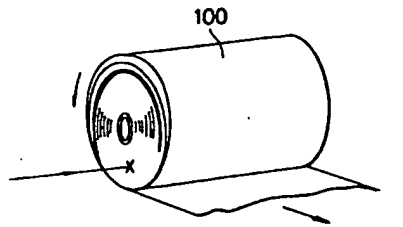
本発明の実施例のロール紙支持要領説明図

第2図

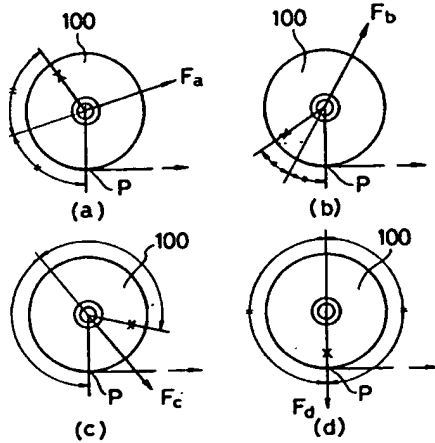
特許出願人 富士通株式会社

代理人弁理士 柏谷昭司

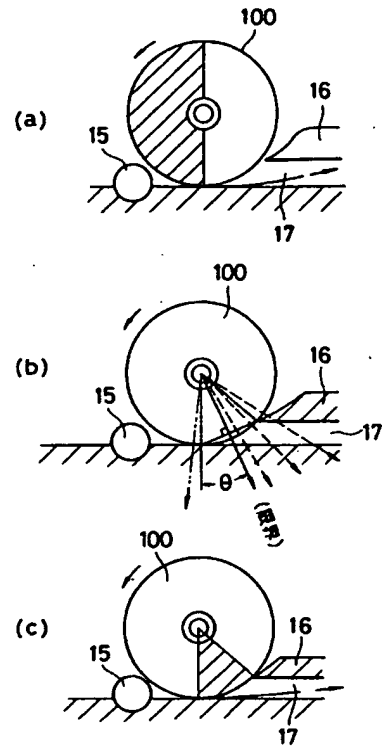
代理人弁理士 渡邊弘一



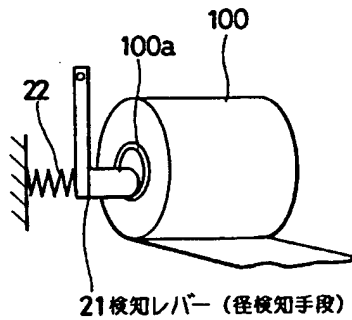
本発明の実施例の
ペーパーニアエンド検知安定化機構の作用説明図
第3図



本発明の実施例の負荷付与部材の作用説明図
第4図



本発明の実施例の負荷付与部材の
ロール紙円周方向位置設定要領説明図
第5図



本発明の応用例を示す斜視図
第6図

